

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3909444 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 39 09 444.8
㉑ Anmeldetag: 22. 3. 89
㉒ Offenlegungstag: 27. 9. 90

⑤ Int. Cl. 5:
F 16 J 15/16
B 65 G 27/00
B 07 B 1/28

DE 3909444 A1

㉓ Anmelder:
Carl Schenck AG, 6100 Darmstadt, DE

㉔ Erfinder:
Axt, Werner, Dipl.-Ing., 6100 Darmstadt, DE; Sättler,
Heinz, Dipl.-Ing., 6711 Gerolsheim, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉕ **Vorrichtung zur Staubabdichtung**

Bei einer Vorrichtung zur Staubabdichtung zwischen einem stationären und einem schwingenden Bauteil an Schwingförderern oder Schwingsieben soll die Übertragung dynamischer Kräfte vom schwingenden auf das stationäre Bauteil minimiert werden, und gleichzeitig soll eine schnelle und einfache Montage und Demontage gewährleistet sein. Dies wird dadurch erreicht, daß der Schaumstoffprofilkörper (3, 3', 3'') mindestens in einem mittleren Abschnitt zwischen den beiden Halteelementen außerhalb einer diese beiden Halteelemente verbindenden Ebene liegt.

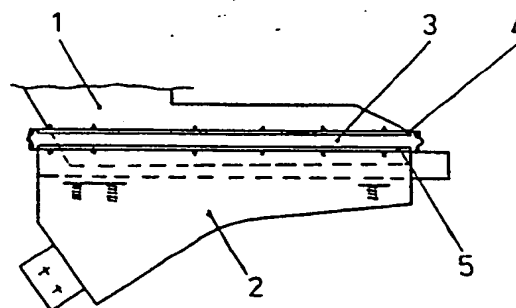


Fig. 1

DE 3909444 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Staubabdichtung zwischen einem stationären und einem schwingenden Bauteil an Schwingförderern oder Schwingsieben, mit einem elastischen Schaumstoffprofilkörper, der zwischen dem stationären und schwingenden Bauteil angeordnet ist und an Randbereichen jeweils mittels Halteelementen an dem stationären Bauteil und/oder dem schwingenden Bauteil gehalten ist.

Bei einer Förderung von staubhaltigen Schüttgütern müssen zur Staubbekämpfung die Förderanlagen gegen den Austritt von Staub abgedichtet werden, da Staubpartikel bis 5 µm vor allem für die Lunge sehr gefährlich sind. Bei schmalen Schwingmaschinen ist eine Abdichtung gegen Staub durch mitschwingende Abdeckungen oder Vortragsböden, das sind Förderböden unterhalb des Siebdecks, möglich, diese Lösung scheidet jedoch bei Schwingmaschinen mit großen Breiten aus Kostengründen aus. Bei diesen Schwingmaschinen müssen stationäre Abdeckungen und Schurren zur Abdichtung des Schüttgutstroms gegen die Umwelt eingesetzt werden, wobei der entstehende Spalt zwischen stationärem Bauteil und schwingendem Bauteil durch ein elastisches Element zu schließen ist. Unter einer Schurre versteht man einen Trichter zur Materialführung.

Aus der DE-PS 26 11 573 ist es bekannt, dieses elastische Element aus elastischem Gummi oder geschlossporigem Schaumstoff mit rechteckigem Querschnitt auszubilden. Diese Gummi- oder Schaumstoffprofile werden in Schienen mit U-Profil, die jeweils an dem stationären Bauteil und schwingenden Bauteil befestigt sind, gehalten. Diese Anordnung ermöglicht zwar kurze Montage- und Demontagezeiten, jedoch werden durch die geringe Elastizität der Schaumstoffprofile hohe dynamische Kräfte von dem schwingenden Bauteil in das stationäre Bauteil übertragen.

Es ist weiterhin aus der DE-GM 71 40 670 eine Staubabdichtung bekannt, bei der ein Gummituch mit speziellen Gummiprofilleisten auf Stahlschienen geklemmt wird, wobei die Stahlschienen jeweils am stationären und schwingenden Bauteil befestigt sind. Bei dieser Dichtung werden nur minimale dynamische Kräfte von dem schwingenden Bauteil in das stationäre Bauteil übertragen, jedoch ist der Zeitaufwand für Montage und Demontage sehr groß. Wenn die Gummitücher nicht sorgfältig montiert werden, ist die Standzeit kurz.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Standzeit der Dichtelemente zu erhöhen, die Übertragung dynamischer Kräfte vom schwingenden Bauteil auf das stationäre Bauteil zu minimieren und gleichzeitig eine schnelle und rasche Montage und Demontage der Dichtung zu erreichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Schaumstoffprofilkörper mindestens in einem mittleren Abschnitt zwischen den beiden Halteelementen außerhalb einer diese beiden Halteelemente verbindenden Ebene liegt. Aufgrund dieser speziellen Ausbildung des Schaumstoffprofilkörpers erreicht man eine hohe Elastizität und damit eine geringe Übertragung der dynamischen Kräfte von dem schwingenden Bauteil in das stationäre Bauteil.

Durch die Ausgestaltung des Schaumstoffprofilkörpers führen die höheren Federaten geschlossporigen Materialien nicht mehr zu höheren dynamischen Belastungen der stationären Konstruktion. Man kann daher geschlossporige Materialien verwenden und erreicht eine längere Standzeit der Schaumstoffprofilkörper.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich durch eine schnelle und einfache Montage und Demontage des Profilkörpers, da der Profilkörper nur an Randbereichen mittels Halteelementen gehalten ist. Diese Halteelemente sind beispielsweise als U-Profil-Schienen ausgebildet und der Profilkörper kann sehr schnell eingeschoben werden.

Gemäß einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß der Schaumstoffprofilkörper verdickte Randbereiche aufweist. Durch diese spezielle Ausgestaltung des Schaumstoffprofilkörpers können die Halteelemente für die bisher eingesetzten Schaumstoffprofilkörper weiterhin verwendet werden. Eine Umgestaltung der Halteelemente ist nicht notwendig.

In Weiterbildung ist vorgesehen, daß der Schaumstoffprofilkörper angenähert als halber Hohlzylinder ausgebildet ist. Durch diese Ausgestaltung ist die Fertigung insbesondere bei gleichbleibender Wanddicke des halben Hohlzylinders einfach und kostengünstig.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform des Erfindungsgedankens ist vorgesehen, daß einer der Randbereiche des Schaumstoffprofilkörpers an einem Dichtrand eines Bauteils anliegt. Dadurch kann jederzeit eine einfache Sichtkontrolle in den Innenraum der Maschine vorgenommen werden.

Die Erfindung wird nachfolgend an verschiedenen Ausführungen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 eine Gesamtdarstellung der Dichtung im eingebauten Zustand,

Fig. 2 einen Querschnitt eines Schaumstoffprofilkörpers mit Halteelementen.

Die Fig. 3 und 4 zeigen weitere Ausführungen der Dichtung.

In Fig. 1 ist die Dichtung zwischen einem stationären Bauteil 1 und einem darunter angeordneten schwingenden Bauteil 2 dargestellt. Unter einem stationären Bauteil 1 versteht man eine Abdeckung, z. B. eine Abdeckhaube; das schwingende Bauteil 2 ist beispielsweise ein Schwingsieb. Die Dichtung ist ein Schaumstoffprofilkörper 3, welche z. B. aus Zellkautschuk oder PU-Schaum hergestellt wird. Der Schaumstoffprofilkörper 3 wird in entsprechenden Halteelementen 4, 5 gehalten, wobei jeweils ein Halteelement an dem stationären Bauteil 1 und ein Halteelement an dem schwingenden Bauteil 2 befestigt ist.

Fig. 2 zeigt im Detail die Anordnung Halteelemente 4, 5/Schaumstoffprofilkörper 3. Die Halteelemente 4, 5 sind Schienen mit U-förmigem Profil. An dem stationären Bauteil 1 und an dem schwingenden Bauteil 2 sind die Halteelemente 4, 5 derart befestigt, daß die Öffnungen der U-förmigen Halteelemente 4, 5 zueinander weisen. Der Schaumstoffprofilkörper 3 besitzt einen annähernd halbkreisförmigen Querschnitt mit verdickten Randbereichen und wird derart montiert, daß die verdickten Randbereiche jeweils in den Halteelementen 4, 5 gehalten werden.

In Fig. 3 besitzen die Halteelemente 4', 5' ebenfalls U-Profil, wobei die Öffnungen des U-Profils jeweils bezogen auf die Senkrechte in einem rechten Winkel von der Maschine nach außen zeigen, also der Maschine abgewandt sind. Zur einfachen Befestigung der Halteelemente 4', 5' an dem schwingenden Bauteil 1 bzw. stationären Bauteil 2 besitzen die Halteelemente 4', 5' eine angeflanschte Verlängerung 6, 7. Der Schaumstoffprofilkörper 3' wird jeweils mit den Randbereichen in die Halteelemente 4', 5' eingeschoben. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Schaumstoffprofilkörper 3' im

Querschnitt gleich dick.

In Fig. 4 ist das Halteelement 4'', welches an dem stationären Bauteil 1 angeordnet ist, genauso ausgebildet wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2. Der obere Randbereich des Schaumstoffprofilkörpers 3'' ist mittels Halteelement 4'' fixiert, während der untere Randbereich des Schaumstoffprofilkörpers 3'' an einem Dichtrand des Halteelements 5'' anliegt. Diese Anordnung ermöglicht jederzeit eine Sichtkontrolle in den Innenraum der Maschine.

Erfindungsgemäß kann auch eine Schurre unter dem schwingenden Bauteil angeordnet sein. Der Spalt zwischen Schurre und schwingendem Bauteil wird ebenfalls mittels Schaumstoffprofilkörper abgedichtet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Staubabdichtung zwischen einem stationären und einem schwingenden Bauteil an Schwingförderern oder Schwingsieben, mit einem elastischen Schaumstoffprofilkörper, der zwischen dem stationären und schwingenden Bauteil angeordnet ist und an Randbereichen jeweils mittels Halteelementen an dem stationären Bauteil und/oder dem schwingenden Bauteil gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schaumstoffprofilkörper (3, 3', 3'') mindestens in einem mittleren Abschnitt zwischen den beiden Halteelementen (4, 5, 4', 5'; 4'', 5'') außerhalb einer diese beiden Halteelemente (4, 5, 4', 5', 4'', 5'') verbindenden Ebene liegt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schaumstoffprofilkörper (3, 3', 3'') aus der die beiden Halteelemente (4, 5, 4', 5', 4'', 5'') verbindenden Ebene herausgewölbt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schaumstoffprofilkörper (3, 3', 3'') einen verdickten Randbereich aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schaumstoffprofilkörper (3, 3', 3'') angenähert als halber Hohlzylinder ausgebildet ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß einer der Randbereiche des Schaumstoffprofilkörpers (3, 3', 3'') an einem Dichtrand eines Bauteils anliegt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

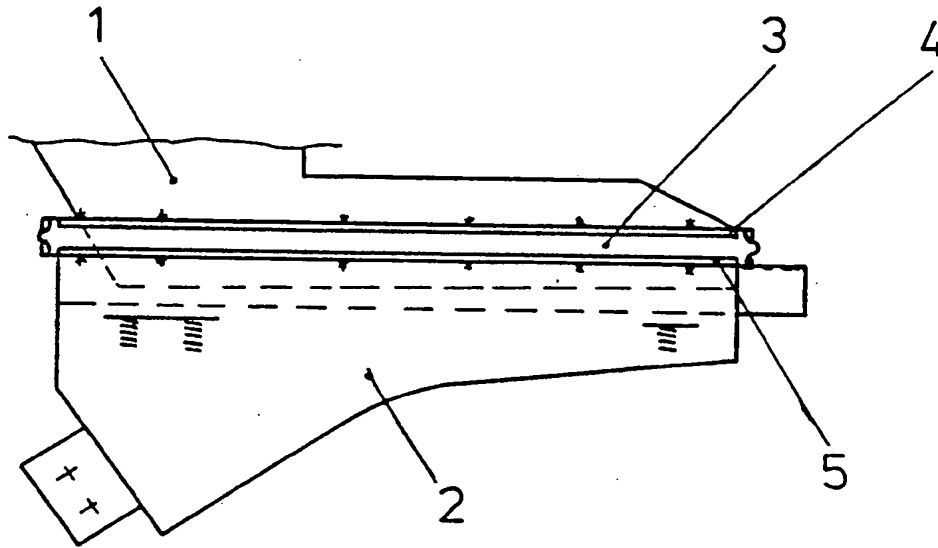


Fig. 1

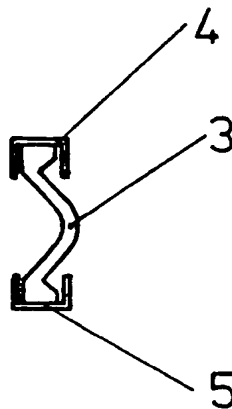


Fig. 2